20
Sel.

CONSIDERAZIONI

TECNICO-ECONOMICHE

SULLA FERROVIA COMPLEMENTARE

DA TREVISO A BELLUNO PER FELTRE

DELL' INGEGNERE

JACOPO CUMANO

FIRENZE
TIPOGRAFIA EDITRICE DELL'ASSOCIAZIONE
Via Valfonda, 79

1868

Digitized by Google

Digitized by Google

PREFAZIONE

Fino dal 27 ottobre 1866 fu inoltrata una domanda di concessione (allegato A) per la costruzione ed esercizio d'una ferrovia complementare da Treviso a Belluno per Feltre, firmata da molti possidenti e negozianti della provincia di Belluno, costituitisi in Società. In essa domanda si chiedeva il concorso governativo coi Boschi del Cansiglio e di Cajada, da esso governo posseduti nella provincia.

Volendo approfittare dell'appoggio promesso dal Commissario del Re, e dei poteri eccezionali del Ministero a quell'epoca, si accennò semplicemente allo studio preliminare di quella linea redatto dall'ingegnere Locatelli, a cui era unita la dimostrazione dei redditi, in base alla statistica della Camera di Commercio di Belluno, senza per altro aggiungervi il progetto di massima richiesto dalla legge sui lavori pubblici.

Digitized by Google

Stante la perseverante attività, e le ripetute osservazioni degli onorevoli Deputati della Provincia, ed in seguito alle istanze fatte dalle Commissioni muncipali di Belluno e di Feltre unite ai Deputati stessi, si ottenne per parte del Ministero delle finanze l'assicurazione che il governo avrebbe ceduto alla Società concessionaria il Bosco del Cansiglio. Fu dietro a questa dichiarazione che venne provocato il dispaccio ministeriale dei lavori pubblici in data 15 giugno a. c. N. 108, Div. 8 (allegato B), diretto alla prefettura di Belluno, la quale ne diede partecipazione ai due primi sottoscritti nella domanda di concessione colla nota N. 5645 $\frac{1}{2}$ in data 23 giugno (allegato C) invitandoli a partecipare il prelodato dispaccio ministeriale a tutti i firmatari, allo scopo di provvedere a quanto in esso è richiesto.

Allorchè la domanda venne presentata, non potè per la ristrettezza del tempo, essere corredata delle firme di molti altri onorevoli cittadini, tanto della Provincia di Belluno. quanto di quella di Treviso, che pure sarebbero volentieri concorsi ad accrescer forza colla loro sottoscrizione al documento presentato. Ma quello che non potè effettuarsi allora, potrà io spero ottenersi al presente, giacchè non è una concessione esclusiva che domandiamo, bensì una concessione collettiva per tutti quelli che hanno interesse di concorrere in quest'opera di così grande importanza per ambedue le provincie. Resta quindi sempre libero a questi, di formar parte della Società promotrice, allo scopo di ottenerne la Concessione,

salvo sempre il diritto di prelazione della Società Lombardo-Veneta. Questo diritto poi non essendo assoluto, inquantochè un'altra Società qualunque può sempre avere la concessione di costruire ed esercire la strada, quando le condizioni offerte da essa non sieno dall'altra accettabili, ci deve anzi animare maggiormente alla costituzione definitiva della Società, perchè la concorrenza, qualunque sia la parte prescelta, sarà sempre utile al paese, il quale così potrà ottenere il suo intento con molto minori sacrificii.

Nel formulare la domanda sovracitata si additarono i mezzi con cui si avrebbe potuto provvedere al lavoro, basandosi sulla Associazione mutua di cittadini, di Comuni, e di Provincie, vale a dire sul concorso diretto di ognuno dei componenti l'associazione, utilizzando nella costruzione la quota che verrebbe assegnata dal Governo in beni Demaniali, per averne poscia il compenso degli introiti provenienti dall'esercizio.

Questo sistema sarebbe indubbiamente il più sicuro per la riuscita, perchè i capitali garantiti sui beni immobili dei sottoscrittori e dei Comuni, si troverebbero con facilità ad un tasso minimo; però nei tempi in cui siamo, e coi bilanci dei Comuni estremamente aggravati non mi sembrerebbe prudente far loro incontrare dei debiti, che sarebbero, è vero, estinti coi prodotti ferroviari, ma in epoca abbastanza lontana, mettendoli intanto nell'impossibilità d'incontrar nuove spese in opere d'urgenza e di pubblica utilità.

Il sistema del concorso diretto dei cittadini dei Comuni e delle Provincie, non sembrandomi quindi molto adatto alle condizioni presenti, mi parve poterne sostituire un altro, basato sul concorso indiretto, vale a dire sulla formazione di un Consorzio di Comuni e di Provincie, col quale si avesse a garantire un interesse sul capitale di 9 milioni, somma bastante non solo alla costruzione, come risulta dallo studio dell'ingegnere Tatti eseguito per incarico della Deputazione Provinciale di Belluno, ma anche alla provvista del materiale mobile per l'esercizio, e ciò in forza dei risparmi che si potrebbero fare nella costruzione, adottando i sistemi economici i più recenti.

È su questo principio che versa l'opuscolo che ho l'onore d'indirizzare: alle onorevoli Deputazioni provinciali ed agli spettabili Sindaci dei Municipi e dei Comuni delle due provincie di Belluno e di Treviso, nonchè a tutti i firmatari della Domanda di Concessione, ed a tutti coloro che vorranno associarvisi, apponendo la loro firma al documento già presentato; allo scopo di apparecchiare la discussione nella riunione generale degli interessati, che dovrà prossimamente tenersi, nella quale mi procurerò di dare quelle maggiori spiegazioni che venissero richieste, e che la ristrettezza del tempo non mi permette ora di svolgere completamente.

Nella stessa adunanza verrà quindi fissato il modo, con cui soddisfare alle richieste ministeriali, e si nominerà dagli interessati, la Commissione, che abbia a rappresentare legalmente la Società davanti al

Governo, per tutte le pratiche indispensabili al conseguimento dello scopo prefisso.

La mia proposta è pratica, attuabile e vantaggiosa ai Comuni ed alle Provincie, e mi lusingo che tale sia riscontrata pure da coloro a cui la dirigo. Nè si creda che io sia mosso da basso interesse o da spirito di vanità, ma semplicemente dall'amore del mio paese, pel cui vantaggio credo dovere d'ogni cittadino l'impiegare i lumi acquistati dall'educazione e dall'esperienza, e mi stimerò ben fortunato se avrò potuto anch'io contribuire in qualche maniera all'esecuzione di quest'opera, di tanto interesse materiale e morale per ambedue le Provincie.

Firenze, 5 luglio 1868.

Ing. **Jacopo Cumano.**

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

La linea che forma scopo della Domanda di Concessione del 27 ottobre 1866, parte da Treviso e giunge a Belluno, passando per Feltre.

Coi progressi attuali e coi bisogni crescenti di comunicazione, mi sembra difficile che possiamo limitare le nostre idee a questo breve tratto di ferrovia. Appena dessa sarà costruita, sentiremo evidentemente il bisogno di prolungarla dentro al Cadore e di toccare in seguito la Germania. Intanto verrà fatta la linea, già approvata, da Venezia al Tirolo Italiano per la valle del Brenta; e allora chi vi sarà che non veda l'utilità generale della provincia, se con una diramazione pel Cismone, si unisca la valle del Brenta con la valle del Piave?

Tre vie sarebbero così tracciate al nostro commercio; al nord la Germania, all'ovest la valle del Brenta ed il Tirolo Italiano, e al mezzodì lo scopo naturale del nostro commercio, Venezia.

Questi sono i punti principali a cui devono esser volte le nostre mire per l'avvenire del nostro paese. Ora se uniamo fra loro i paesi a piedi delle Alpi e partendo dalla nostra linea a Fener si raggiunga la ferrovia Illirica presso Conegliano toccando Valdobbiadene e Pieve di Soligo, e staccandoci da Nogarè presso Cornuda con una diramazione lambente i colli d'Asolo, Maser e Possagno,

Digitized by Google

arriviamo a Bassano, sulla linea del Tirolo, noi daremo uno sviluppo maggiore al nostro commercio; e fondendo i nostri interessi con quelli dei nostri vicini, a noi legati per scambio di prodotti e per affinità di tendenze, avremo formato col tempo il gruppo delle *Ferrovie Retiche*.

Non mi è possibile in questo opuscolo sviluppare quanto grandi sarebbero gl'interessi reciproci da questa combinazione, però mi basta accennarla, giacchè io spero che verrà il tempo in cui e Governo e Paese concorreranno per l'utile reciproco a realizzare le mie speranze.

II.

Quando nel 1866 scrissi sulla Ferrovia Complimentare da Treviso a Belluno, additai ai sistemi più economici di costruzione. Questi sistemi economici per valicar le montagne, oggi hanno fatto grandi progressi, nè v'è più alcuno che neghi al sistema trovato dal signor Fell, i vantaggi ricercati invano antecedentemente, di superare cioè le più grandi pendenze e girare le curve le più ristrette. Dopo tre anni di piccole prove in Inghilterra ed in Francia, venne testè attivato nelle condizioni le più svantaggiose sul Moncenisio, con pendenze dell'83 p. 1000 e curve di 40 metri di raggio. Cinque treni in ascesa e cinque in discesa servono giornalmente il pubblico fra la Francia e l'Italia, e le Commissioni governative dei due Stati ne hanno constatata la sicurezza e la regolarità.

Davanti a questo fatto le idee sulle ferrovie di montagna si sono totalmente cambiate, ed è ormai dimostrata la possibilità di equilibrare le spese di costruzione cogli introiti effettuabili, mettendo nel caso di usufruire della viabilità a vapore, anche i paesi montuosi di secondaria importanza.

Due sono i principali vantaggi di questo sistema: economia di costruzione, e sicurezza d'esercizio.

L'economia si rileva dalla inutilità delle grandi opere d'arte, giacchè si evitano facilmente, con uno sviluppo di curve e di pendenze. Le locomotive dell'enorme peso di 80 e fino 90 tonnellate, che sole potevano vincere la salita massima del 36, ora scompariranno davanti alla macchina Fell che pesando solo 16 tonnellate supera le pendenze dell'80 ed anche del 100. Quindi le rotaie potranno essere più leggiere, i manufatti meno colossali, ecc.

La sicurezza poi dell'esercizio sta in questo, che la rotaia intermedia essendo stretta dalle ruote orizzontali della macchina, è reso impossibile lo sviamento del treno anche nelle curve di piccolissimo raggio.

Si obbietta, è vero, che le nevi interromperanno il servizio, ma chi è che non ricordi le interruzioni avvenute nell'inverno decorso su quasi tutte le ferrovie dell'Europa? La neve intercetta le comunicazioni anche sulle strade carreggiabili, nè alcuna ferrovia potrebbe evitarne le conseguenze a meno di non essere interamente coperta da tettoie e da gallerie, cosa non ammissibile che per quei tratti, dove si scorga evidente pericolo di valanghe.

III.

Dalle considerazioni fatte risulta che il sistema Fell è oggi il migliore per le ferrovie di montagna, ed il più facilmente applicabile anche alle strade esistenti; tanto, che se noi armassimo, per così dire, di rotaie la nostra strada provinciale, potremmo entro pochissimo tempo vedere la locomotiva percorrere lo stradale da Treviso a Belluno. Io non intendo con questo proporre che si debba adottare il sistema Fell su tutta la nostra linea, anzi avendone una lunga tratta in pianura, non troverei conveniente che per essa si debba derogare dai sistemi ordinarii. Quanto poi alla tratta superiore, che segue a ritroso l'andamento del Piave, si trovano diversi punti in cui la

Digitized by Google

costruzione coi sistemi ordinari essendo difficile, lunga e molto costosa, si potrebbe molto vantaggiosamente approfittare del sistema Fell, ma per questi punti soltanto. Avremmo così una combinazione del vecchio col nuovo, che chiameremo sistema misto. Forse un accurato studio tecnico proverà che pella linea da Treviso a Belluno non sarà il caso di applicare il sistema Fell, ma siccome dobbiamo volgere lo sguardo all'avvenire, e pensare che tosto o tardi dovremo spingerci entro al Cadore e fino alla Germania (giacchè una linea morta ha sempre interessi limitati), così non sarà inutile il fare alcune considerazioni sull'applicabilità del nuovo sistema.

Poniamo adunque che volendo collocar la stazione di Feltre precisamente al limite della città, non si possano sviluppare curve convenienti, e lo spazio non consenta di dare alla strada una pendenza normale. In questo caso e per questa tratta, bisognerà ricorrere al sistema Fell, che quanto a strada non avrà altra differenza che una rotaia di più collocata sulla mezzaria del binario. Allora si terrebbe una locomotiva speciale di riserva nella stazione di Feltre, che ai momenti stabiliti o dietro segnali telegrafici andrebbe al piede della pendenza a trascinare il treno in stazione, o condurrebbe dalla stazione il treno in discesa. Si avrà, è vero, un leggiero aumento nella spesa di trazione, ma sarà questa largamente compensata dal bisogno soddisfatto di costruire la stazione nel sito più comodo ed utile al paese cui deve servire.

Ammettiamo ancora che per economia di costruzione si debba applicare in altri punti intermedi il sistema Fell; allora non essendo più conveniente lo stabilire tanti centri di deposito pelle macchine del sistema citato, bisognerebbe adoperare la stessa locomotiva sia sulla strada coll'antico sistema, sia su quella col sistema nuovo: vale a dire che si dovrebbe percorrere tutta la linea colla stessa locomotiva Fell. Vediamo se questo possa sussistere.

La locomotiva Fell poggia su quattro ruote motrici

verticali, quanto una locomotiva ordinaria: per cui potrà percorrere e trascinare i treni sul piano e sulle pendenze ordinarie, in proporzione della sua forza, o più propriamente del suo peso.

Ritenuto che la locomotiva Fell pesi soltanto 14 tonnellate (potrebbe pesare anche 24), ed utilizzi il sesto del suo peso per l'aderenza, noi potremo vedere sulle diverse pendenze quali treni sarà capace di trascinare, e da questi potremo conchiudere se la macchina è o meno adatta alle ferrovie ordinarie.

PENDENZA per mille	PESO DEL TRENO RIMORCHIATO dedotta la locomotiva
0	$\frac{14000}{6 \times 6} - 14 = 374$ tonnellate
2	$\frac{14000}{6 \times 8} - 14 = 256$ »
4	$\frac{14000}{6 \times 10} - 14 = 219$ »
6	$\frac{14000}{6 \times 12} - 14 = 180$ »
8	$\frac{14000}{6 \times 14} - 14 = 152$ »
10	$\frac{14000}{6 \times 16} - 14 = 131$ »
15	$\frac{14000}{6 \times 21} - 14 = 97$ »
20	$\frac{14000}{6 \times 26} - 14 = 75$ »

Da questo prospetto risulta che la nostra locomotiva trascinerebbe, impiegando le sole ruote verticali, un treno di 75 tonnellate sulla pendenza del 20 p. 1000, per cui potrebbe servire benissimo ai nostri bisogni, tanto più che ove si adotta il sistema ordinario non si dovrebbe che raramente sorpassare la pendenza del 15. Aumentando

poi il peso della locomotiva fino a 24 tonnellate, il peso del treno rimorchiato sarebbe di 166 tonnellate sulla pendenza del 15, e di 130 tonnellate sulla pendenza del 20.

Supponiamo ora che delle rotaie ordinarie, la locomotiva passi sul binario colla terza rotaia, che è la vera caratteristica del sistema Fell. Allora le ruote verticali continueranno ad agire finchè la gravità non sia prevalente sull'aderenza, ma le ruote orizzontali stringendo la rotaia intermedia agiranno come un laminatoio, trascinando forzatamente il treno fino a che la terza rotaia continui o cessi il bisogno di essa.

È facile quindi il vedere come venga in questo modo utilizzata al massimo grado la forza della macchina; per cui, collocando la terza rotaia sulla orizzontale, la stessa locomotiva di 14 tonnellate sarebbe capace di trascinare un convoglio dell'enorme peso di 874 tonnellate, e con una pendenza, per esempio, del 70 per 1000, rimorchierebbe comodamente un treno pesante oltre 80 tonnellate dedotta la macchina stessa.

Dunque la macchina a ruote motrici verticali e ruote motrici orizzontali sarebbe adattatissima al nostro caso. Non è mia intenzione, nè me lo permetterebbe il tempo, di sviluppare col calcolo le forze consumate dall' uno o dall'altro sistema; però, acciò ognuno possa farsene una idea, ho compilato il seguente prospetto, basandomi sul dato di un treno di 50 tonnellate, trascinato dai due sistemi sopra diverse pendenze (1).

---

(1) Pella locomotiva ordinaria $R = (c + 10) \left(\frac{a + Y}{c + 10}\right) P$, e

pella locomotiva Fell $R' = (1 + G)(c + 10) \left(\frac{a + Y}{1(1+G) - Y}\right) P$.

dove a = resistenza per tonnellata di treno;
Y = tangente dell'angolo di ascesa;
G = rapporto fra la pressione orizzontale e la verticale;
c = coefficiente d'aderenza;
P = peso del treno rimorchiato.

Digitized by Google

PENDENZA per mille	SFORZO IN CHILOGRAMMI NECESSARIO A RIMORCHIARE UN TRENO DI 50 TONNELLATE	
	Col sistema ordinario	Colla locomotiva Fell
0	R 264. k	R' 264. k
20	1500.	1402.
40	3115.	2676.
60	5318.	4122.
80	8500.	5771.
100	13500.	7667.

Questo prospetto dimostra che la locomotiva Fell comincia ad economizzare quasi 100 chilogrammi di forza sulla pendenza del 20, e che l'economia si fa sempre maggiore coll'aumentare della pendenza.

Una tale economia poi è ancora più sorprendente quando si riflette che la locomotiva ordinaria sulla pendenza del 40 sarebbe appena capace di trascinare se stessa, mentre la locomotiva Fell potrebbe montare la rampa del 100, trascinandosi il treno senza alcuna difficoltà. Questi risultati ottenuti prima dal calcolo, e poscia confermati dalla esperienza, ci conducono a conchiudere che oggi nessuna ferrovia può ritenersi impossibile, e che non si sarebbero sprecati tanti milioni nella galleria del Moncenisio, se il sistema Fell fosse stato conosciuto qualche anno prima.

Ecco quindi in poche parole le economie che si ottengono nella costruzione delle ferrovie, in seguito al nuovo sistema (che se non troveremo conveniente applicarlo al tronco Treviso-Belluno, sarà certamente il solo adottabile nel prolungamento della linea dentro al Cadore):

1° Si evitano definitivamente le gallerie;

2° Si superano le più grandi pendenze;

3° Si percorrono curve di piccolissimo raggio;

4° Si eseguiscono i ponti nel punto più favorevole rispetto ai fiumi;

5° Si economizza nella loro costruzione, non dovendo sopportare che macchine relativamente leggere;

6° Si costruiscono le stazioni affatto in prossimità ai paesi cui devono servire;

7° Si economizza sul peso delle rotaie, non essendo più soggette agli sforzi enormi delle locomotive di montagna. Questa economia va largamente a compensare la maggior spesa della rotaia intermedia dove si applica veramente il sistema Fell.

A tanti risparmi si potrebbe anche aggiungere la delimitazione della piattaforma stradale a soli metri 4. 50, invece di 5. 30; e ciò nella considerazione che i vagoni di tutte le Società hanno la larghezza massima di metri 3. 00 comprese le panchette da cui discendono i viaggiatori. Resterebbe quindi un agio di metri 1. 50, di cui 50 centimetri si terrebbero da un lato, e dall'altro si lascierebbe un metro, spazio più che sufficiente pella sicurezza dei guardiani e dei cantonieri addetti alla manutenzione stradale. Inoltre, ove si presentassero difficoltà rilevanti nella deviazione della postale o nello sviluppo delle curve, si potrebbe occupare qualche parte della carreggiata attuale, separandola con stecconate, muriccioli, ec.

Da quanto ho esposto finora sarà facile persuadersi che i preventivi provocati dalla Provincia di Belluno per una ferrovia fino a Treviso, sono inamissibili a stabilire un vero costo chilometrico, sia per l'insufficenza degli studi eseguiti, sia perchè basati sopra il sistema ordinario di Ferrovie, mentre il sistema misto offre l'occasione di servirsi dell'uno quando non si presentino molte difficoltà nel lavoro, e di adoperare l'altro quando gli ostacoli opposti all'attuazione del primo fossero sormontabili solo a scapito

dell' economia, necessaria alla buona riuscita dell' opera intera.

Premesse queste considerazioni, vediamo quale sarà l'andamento generale della nostra linea; indi passando alle spese ed agli introiti ci proveremo a determinare la situazione finanziaria della nuova Società concessionaria.

IV.

Lo stabilire precisamente i punti che saranno attraversati dalla nostra linea, non è cosa sì agevole nè sicura senza gli studi occorrenti, ed i necessari rilievi geodetici. Però la conoscenza locale, ed il sistema misto che troverei conveniente al nostro caso, nonchè gli studi fatti antecedentemente, e le apprezzabili opinioni di alcune persone della Provincia, tra cui l'Ingegnere signor Testolini peritissimo nelle Ferrovie, mi furono di base sufficiente per tracciare sul tipo che annetto al presente opuscolo, sia la Ferrovia principale da Treviso a Belluno, sia il prolungamento e le diramazioni che assieme unite potrebbero, secondo me, formare il gruppo delle *Ferrovie Retiche.*

Non ho fatta alcuna distinzione dei siti in cui applicherei il sistema Fell, non potendo assolutamente delimitarli senza il livello alla mano: però esso potrebbe applicarsi dal Tergorzo a sotto Quero per circa due chilometri, e dalla Sonna sotto S. Vittore a Feltre; anche al passo del Cordevole a S. Vigilio proseguendo un tratto verso Belluno sarà forse utile impiegarlo; però io non intendo che farne cenno, ritenendo che colla locomotiva ordinaria potremo superare anche pendenze superiori al 15 per 1000, cosa non ammessa in massima dall'ingegnere Tatti, ma che dall'esperienza e dai calcoli precedenti si vede attuabile, anche senza scapito dell' esercizio e con locomotive abbastanza leggere.

A ponente della Stazione di Treviso avrebbe origine la

nostra strada, che passato il Sile presso la polveriera, con un solo rettifilo giungerebbe fin sotto Montebelluna toccando Postioma, Signoressa, e Madonna di Guarda. Da questo punto poggiando un po' a destra passerebbe per Nogarè presso Cornuda; indi girando a sinistra giungerebbe ad Onigo, e seguendo la sponda del Piave toccherebbe il Molinetto e giungerebbe sopra Fener. Traversato il Tegorzo, fiancheggiato lo sperone sotto Quero, e toccati Castelnovo, Carpen e Sanzan, entrerebbe nella valle di Sonna, che poco dopo traverserebbe, seguendola a ritroso ed occupando parte del suo letto sotto il Casonetto; giunta la linea alla Colmeda, la passerebbe due volte girando sul lato a ponente di Feltre, dove potrebbe essere stabilita la stazione verso il Borgo degli Angeli, posizione vantaggiosa anche in vista della diramazione futura che per la valle dello Stizzone fino a Santa Lucia passasse sotto Arten, e seguendo il corso del Torrente Cismone si unisse alla linea Tirolese del Brenta, presso il paese Cismon, passando in vicinanza di Arsiè e toccando Rocca.

Lo studio della linea dal colle di Miesna fino a Feltre non presenta grandi difficoltà, e trovando conveniente applicare il sistema Fell, otterremo dei sensibili risparmi di costruzione, che ci compenseranno dal maggior sviluppo della linea, col vantaggio principale che la Stazione sarà affatto prossima alla città. E poi, nella considerazione che Feltre è la prima Città dopo Belluno, e solo nella direzione della ferrovia, non mi pare conveniente nè utile isolarla, anche se avvicinandosi ad essa si debba sacrificare qualche cosa nella spesa di costruzione.

Lasciando Feltre, la nostra linea passerebbe sotto Cart, indi volgerebbe nuovamente nella vallata del Piave toccando dappresso Vellai, Nemeggio e Busche. Da questo punto al Cordevole la strada si presenta abbastanza facile, per cui passando presso Formegan e girando S. Giustina a mezzogiorno, monterebbe paralella al Cordevole toccando Mean ed Orgene, ed avvicinandosi sotto Gron passerebbe pri-

ma il Mis, poscia il Cordevole a S. Vigilio. Così si avrebbero due ponti di piccola portata, invece di un ponte lunghissimo com è quello della postale a Bribano (met. 288). In questo modo Sedico andrebbe alla Stazione di S. Vigilio, che sarebbe quella di Agordo, percorrendo circa 2 chilometri della strada attuale, e Bribano approfitterebbe della Stazione di S. Giustina con quasi altrettanta strada. Questo tracciato riuscirebbe anche molto conveniente, qualora si consideri, che passando per Sedico noi arriviamo a Belluno con un aumento di sviluppo di 1500 metri e che dovendo poggiare a destra tornando nuovamente sul Piave, non si potrebbero evitare nè la valle di Sochieva nè il burrone presso Baldeniga, pei quali occorrono opere d'arte difficili e costosissime, oltre a che la strada dovrebbe sempre essere incassata contro una falda, contrariamente alle buone regole dell'arte e di economia. E poi bisogna pure tener molto conto d'avvicinarsi ad Agordo, scalo di minerali e fonte sicura di movimento alla Ferrovia. Del resto una tale questione non è da risolversi senza gli studi necessari di campagna e di tavolo, dai quali risulti la convenienza dell'uno o dell'altro tracciato. Io per le ragioni già dette, mi attengo intanto al superiore, che passato il Cordevole a S. Vigilio volgerebbe sotto Orzes, e distendendosi alquanto tortuoso presso Antole e Mares, scenderebbe a Belluno a nord della città, dove sulla pianura sotto Vignetta si collocherebbe la Stazione. Questa linea misura in totale partendo da Treviso e giungendo a Belluno circa chilometri 83 divisi come segue:

Da Treviso al Molinetto	Chilometri	33,000
Dal Molinetto a Feltre	»	19,000
Da Feltre a S. Giustina	»	14,000
Da S. Giustina per Oregne a Belluno	»	17,000
	Totale Chilometri	83,000

Digitized by Google

V.

La linea da Treviso a Cornuda posta tutta in pianura con pochissimi manufatti, è tale da potersi costruire a bassissimo prezzo, talchè si potrebbe assegnarle quello stabilito dall'Ingegnere Tatti, aggiungendo l'interesse del capitale speso durante la costruzione, e l'importo occorrente all'acquisto del materiale mobile necessario all'esercizio. Quanto ai tronchi superiori da Cornuda a Feltre, e da Feltre a Belluno il prezzo medio del Sig. Tatti, deve subire delle variazioni rilevanti, stante la diversità del tracciato, l'aumento delle livellette e le economie antecedentemente accennate. Però siccome il Sig. Tatti non ha creduto tener conto dell'acquisto del materiale mobile, nè dell'interesse del capitale durante la costruzione, così il complessivo della spesa sarà di poco differente e dfficilmente potremo diminuire i calcolati 9 milioni.

Ecco intanto come io stabilirei il costo medio chilometrico dell'intera linea:

1. Corpo stradale, espropriazione, opere d'arte e massicciata	L.	50,000
2. Fabbricati e chiusure	»	7,400
3. Armamento e materiale fisso, comprese le Stazioni	»	24,000
4. Telegrafo, attrezzi e mobilie. . . .	»	500
5. Personale ed amministrazione . . .	»	4,000
6. Materiale mobile	»	14,000
7. Studi della linea e progetti	»	500
8. Interesse durante la costruzione . .	»	6,500
9. Imprevedute	»	1,000
Totale per ogni Chilometro . . .	L.	108,400

Ora se questa somma la moltiplichiamo per 83 chilo-

metri, avremo che la spesa totale della linea da Treviso a Belluno sarà di L. 8,997,200 che è quanto a dire *nove milioni di lire.*

Siccome poi nei 9 milioni ora calcolati, si è compreso l'acquisto del materiale mobile, così la spesa effettiva di costruzione sarebbe solo di L. 7,838,000, vale a dire si sarebbero economizzate sul preventivo Tatti L. 1,162,000, destinate all'acquisto delle Locomotive e dei modelli di Vagoni e Carrozze, sembrandomi giusto che il materiale mobile si debba fare sul sito, dove gli abitanti sono industriosi ed ov'è abbondante il legname di ottima qualità.

Con questo mezzo la Società potrà colla stessa somma avere un materiale più numeroso, ed attivare in paese una nuova industria, i cui profitti andrebbero suddivisi ad accrescerne la prosperità.

È d'altronde sperabile che fatti gli studi definitivi, si possa ottenere un costo chilometrico anche inferiore a quello superiormente preventivato; e se si condurranno i lavori con coscienza, confidandoli subito a piccoli lotti, senza farli passare per tre o quattro mani, cioè senza tollerare subappalti e sotto subappalti, si potranno avere a prezzi convenienti e bene eseguiti. Nella Svezia, nella Norvegia e nella Scozia, si eseguirono Ferrovie complementari traversanti regioni montuose più delle nostre, ed a prezzi più miti di quelli preventivati; e perchè non potremo anche noi approssimarsi a quanto fecero gli altri?

Riguardo all'acquisto del materiale mobile, mi venne da taluno espressa l'opinione che si potrebbe risparmiarne l'importo, cedendo l'esercizio della linea appena costrutta ad una Società esistente quale sarebbe quella dell'Alta Italia. Ma questa opinione in apparenza ragionevolissima, ha il suo svantaggio economico che non bisogna trascurare. Difatto noi sappiamo che la detta Società non ha mai assunto l'esercizio di una linea, se non al 50 per 0[0 del prodotto lordo chilometrico, il che vorrebbe dire secondo i calcoli esposti più avanti, che bisognerebbe pagare

sugli 83 chilometri L. 537,591 all'anno, mentre facendo l'esercizio da noi, la spesa non supererebbe le L. 415,000, per cui si regalerebbero alla Società che subentra nell'esercizio L. 122,591, senza calcolare la partecipazione ai prodotti del Cansiglio, da noi ritenuti più avanti come sussidio, per aiutare l'ammortizzazione del debito sociale, ed a diffalco delle spese d'esercizio. Sarebbero quindi in complesso L. 160,000, vale à dire, che risparmiando un capitale di L. 1,162,000 si pagherebbe invece un interesse perpetuo di circa il 14 per 0[0 che andrebbe aumentando coi prodotti dell'eserzizio. E a tutto questo bisogna aggiungere: che sarebbe difficilmente combinabile questo affare, senza una garanzia di un prodotto lordo chilometrico; che la provincia perderebbe gli utili derivanti dalle forniture, che una Società locale dovrebbe continuamente fare sul sito; che nessun individuo delle provincie potrebbe aspirare ad un onesta carriera ferroviaria, essendo la Società stessa esuberantemente provveduta di personale; che il Bosco del Cansiglio ceduto, od in Amministrazione o in compenso, alla detta Società, porterebbe i frutti derivanti dal lavoro e dai trasporti, tutti dalla parte del Friuli, dove il bosco è più prossimo alla Ferrovia dell'Alta Italia, e che finalmente la Società non avendo alcun interesse d'aumentare i prodotti, perchè con essi crescerebbe il dispendio dell'esercizio, renderebbe la Ferrovia assolutamente passiva smungendo così al paese le poche risorse attuali, e depauperando i nostri comuni.

E poi siccome io sono persuaso che una Società industriale non possa attechire se non ha solide garanzie e un avvenire soddisfacente, così io non credo che togliendole le risorse del futuro, essa possa formarsi se non aumentando la fonte dei guadagni presenti, il che vorrebbe dire che il capitale preventivato dovrebbe essere accresciuto in modo, da superare i sacrifici che fosse per fare la Società nel procurarsi il denaro, ed allettare a sufficenza l'avidità degli speculatori

Però qui non si tratta semplicemente di speculazione ma anzi di questione morale. Se una Società indigena locale si costituisce perchè vorremo dare i nostri utili ad una Società di capitalisti stranieri? Il denaro guadagnato sul sito si spenda sul sito, e si semini la prosperità dove si sono fatti i sacrifici.

VI.

Con due treni ascendenti e due treni discendenti giornalieri nella stagione invernale, e coll'aumento d'un altro convoglio di andata e ritorno nell'estate, e limitando al puro bisogno il personale, la Direzione e l'Amministrazione, anche col sistema misto da addottarsi, la spesa chilometrica annua non può differire da quella da me espressa nel 1866, cioè di L. 500 o al chilometro, vale a dire pegli 83 chilometri L. 415,000 (1).

Anche gl'introiti non possono differire da quelli in allora stabiliti, cioè: L. 12,954 al chilometro; ma per semplicità di calcolo, riterrò che la rendita lorda chilometrica sia solo di L. 12,500.

Ora che abbiamo i dati delle spese, sia di costruzione che d'esercizio, nonchè i prodotti lordi della linea, passeremo ad esaminare la posizione e l'avvenire finanziario della nuova Società.

---

(1) In via d'incidenza farò osservare, che il Bosco del Cansiglio, diventando proprietà della Società ferroviaria, fornirebbe esuberantemente il combustibile necessario alla locomozione, ed al riscaldamento delle stazioni, senza calcolare le traversine che fornirebbe all'armamento della strada, ed il legname occorrente alla costruzione e manutenzione dei ponti, baracconi provvisorii, ecc., ciò che costituirebbe per sè un capitale rilevante da dedursi alle spese preventivate.

Digitized by Google

VII.

Noi stabiliremo che il Capitale Sociale sia costituito di 3|5 di azioni e 2|5 di obbligazioni, le une e le altre di L. 500.

Le azioni rappresentano un credito dei sottoscrittori verso la Società, per denaro versato o da versarsi in rate obbligatorie: credito che partecipa degli utili o delle perdite della Società in proporzione dei versamenti fatti. Le azioni insomma costituiscono il vero capitale passivo della Società, mentre l'attivo viene rappresentato dalla strada eseguita.

Le obbligazioni sono dei *Buoni* che la Società emette, pagabili a sorte, da una tal epoca ad una tal altra, p. es., dal sesto al venticinquesimo anno. Queste obbligazioni rappresentanti un prestito fatto dalla Società, costituiscono un debito per denaro ricevuto, a cui va pagato oltre l'ammortizzazione, anche l'interesse che stabiliremo del 6 per cento. Le obbligazioni, quantunque emesse al valor nominale di L. 500, potranno andar soggette ad oscillazioni più o meno grandi in proporzione del credito sociale, ed anche delle combinazioni politiche.

Per semplicità stabiliremo che le perdite di cambio e di emissione sieno equilibrate nei due anni di costruzione dagli introiti ordinarii e straordinarii del Bosco del Cansiglio. Avremo quindi il Bilancio generale seguente, appena terminata la costruzione:

Attivo.

Ferrovia costruita, materiale e spese diverse.	L. 8,997,200	
Bosco del Cansiglio (valore approssimativo).	» 1,600,000	
Cassa	» 2,800	
Attivo . . .		L. 10,600,000

Passivo.

Capitale sociale di 10,800 azioni da L. 500, fruttanti il 6 per cento oltre il dividendo .	L. 5,400,000	
Prestito sociale di 7,200 obbligazioni da L. 500, fruttanti il 6 per cento, da estinguersi a sorte in venti anni, cioè dal 6° al 25° incluso	» 3,600,000	
Fondo di deposito a pareggio (Cansiglio)	» 1,600,000	
		L. 10,600,000

Stabilito quindi:

1° Che tutte le obbligazioni sieno state emesse per compiere le costruzioni.

2° Che dalla costruzione non si sieno verificate economie sul capitale preventivato.

3° Che l'introito lordo chilometrico non superi lire 12,500.

4° Che il Bosco del Cansiglio renda alla Società soltanto quello che rende ora allo Stato, cioè L. 80 mila all'anno.

5° Che l'esercizio costi L. 5 mila al chilometro.

Noi potremo determinare con sicurezza la posizione futura della Società, che sarà quella risultante dal seguente prospetto, in cui è calcolata la situazione finanziaria fino alla totale estinzione delle obbligazioni, cioè fino al 25° anno della Società. Dopo quest'epoca si comincierà l'ammortizzazione anche delle azioni, le quali estratte a sorte come le obbligazioni, verranno rimborsate. Le azioni estinte perdono gl'interessi successivi, ma continuano a partecipare del dividendo annuale fino alla liquidazione finale della Società.

Ecco quindi il prospetto di 23 anni d'esercizio:

Digitized by Google

SITUAZIONE *finanziaria della Società dal momento dell'apertura ammortizzazione delle 7200 obbligazioni da L. 500, fruttanti il*

NUMERO degli anni		INTROITI					SPE	
di Esercizio	di fondazione della Società	Prodotti dell' Esercizio 83 chilometri a L. 12,500	Rendita del Bosco e del Cansiglio	Depositi antecedenti del fondo di ammortamento	Interessi del 6 p. 0/0 dei depositi	TOTALI	Spese dell' Esercizio di 83 chilometri a L. 5000	Interesse delle Azioni ed Obbligazioni
1	3	1,037,500 —	80,000 —	— —	— —	1,117,500 —	415,000 —	540,000 —
2	4	1,037,500 —	80,000 —	113,740 —	68,25 —	1,238,075 —	415,000 —	546,000 —
3	5	1,037,500 —	80,000 —	198,752 50	11,889 15	1,327,541 65	415,000 —	540,000 —
4	6	1,037,500 —	80,000 —	260,779 17	15,646 75	1.393,925 92	415,000 —	540,000 —
5	7	1,037,500 —	80,000 —	181,248 15	10,847 89	1,309,623 04	415,000 —	529,200 —
6	8	1,037,500 —	80,000 —	139,796 14	8,387 77	1,265,683 91	415,000 —	518,400 —
7	9	1,037,500 —	80,000 —	106,598 74	6,395 90	1,230,494 64	415,000 —	507,600 —
8	10	1,037.500 —	80,000 —	89,525 98	5,371 56	1,212,397 54	415,000 —	496,800 —
9	11	1,037,500 —	80,000 —	84,418 29	5,065 09	1,206,983 38	415,000 —	486,000 —
10	12	1,037,500 —	80,000 —	88,188 37	5,291 30	1,210,979 67	415,000 —	475,200 —
11	13	1,037,500 —	80,000 —	99,545 78	5,972 73	1,223,018 52	415,000 —	464,400 —
12	14	1,037,500 —	80,000 —	124,532 97	7,471 98	1,249,504 95	415,000 —	453,600 —
13	15	1,037,500 —	80,000 —	140,633 47	8,439 08	1,266,572 48	415,000 —	442,800 —
14	16	1,037,500 —	80,000 —	160,140 76	9,608 44	1,287,249 20	415,000 —	432,000 —
15	17	1,037,500 —	80,000 —	182,174 44	10,930 46	1,310.604 90	415,000 —	421,200 —
16	18	1,037,500 —	80,000 —	206,083 43	12,365 —	1,335,948 43	415,000 —	410,400 —
17	19	1,037,500 —	80,000 —	230,384 32	13,823 06	1,360,707 38	415,000 —	399,600 —
18	20	1,037,500 —	80,000 —	256,975 17	15,418 34	1,389 893 48	415,000 —	388,800 —
19	21	1,037,500 —	80,000 —	284,265 45	17,055 92	1,418,821 37	415,000 —	378,000 —
20	22	1,037,500 —	80,000 —	312.074 95	18,724 49	1,448,299 44	415,000 —	367,200 —
21	23	1,037,500 —	80,000 —	340,269 62	20,416 17	1,478,185 79	415,000 —	365,400 —
22	24	1,037,500 —	80,000 —	368,750 01	22,115 —	1,508,365 05	415,000 —	345,600 —
23	25	1,037,500 —	80,000 —	397,435 55	23,846 13	1,538.781 68	415,000 —	334,800 —

Digitized by Google

all' esercizio della linea Treviso-Feltre-Belluno, fino alla totale 6 per cento, cioè fino al 25° anno di esistenza della Società.

S E		Utili netti	COMPARTIZIONE DEGLI UTILI				
Quota d'ammortizzazione delle Obbligazioni	TOTALI		Deposito d'ammortamento delle Obbligazioni 70 p. 0[0 da portarsi in conto dell' anno seguente	Fondo di previdenza 5 p. 0[0 Capitale perduto per ricambi	Consiglio d' Amministrazione 10 p. 0[0 da dividersi secondo le presenze	Utili destinati al dividendo delle Azioni 15 p. 0[0	Dividendo per cadauna Azione oltre l'interesse del 6 p. 0[0
— —	955,000 —	162,500 —	113,750 —	8,125 —	16,250 —	24,375 —	2 26
— —	955,000 —	283,075 —	198,152 50	14,153 75	28,307 50	42,461 25	3 93
— —	955,000 —	372,541 65	260,779 17	18,627 08	37,254 16	55,881 24	5 17
180,000 —	1,135,000 —	258,925 92	181,248 15	12,946 29	25,892 59	38,838 89	3 59
180,000 —	1,124,200 —	185,423 04	139,796 14	9,271 15	18,542 30	27,813 45	2 57
180,000 —	1,113,400 —	152,283 91	106,598 74	7,614 19	15,228 39	22,842 59	2 11
180,000 —	1,102,600 —	127,894 64	89,525 98	6,394 73	12,789 46	19,184 19	1 77
180,000 —	1,091,800 —	120,597 54	84,418 29	6,029 87	12,059 75	18,089 63	1 67
180,000 —	1,081,000 —	125,983 38	88,188 37	6,299 17	12.598 34	18,897 51	1 75
180,000 —	1,070,200 —	140,779 67	99.545 78	7,038 98	14,077 96	21,116 94	1 95
180,000 —	1,059,400 —	163,618 52	124,532 97	8,180 92	16,361 85	24,542 77	2 27
180,000 —	1,048,600 —	200,904 95	140,633 47	10,045 24	20,090 49	30,135 73	2 79
180,000 —	1,037,800 —	228,772 48	160,140 76	11,438 62	22,877 24	34,315 86	3 17
180,000 —	1,027,000 —	260,249 20	182,174 44	13,012 46	26,024 92	39,037 38	3 61
180,000 —	1,016,200 —	294,404 90	206,830 44	14,720 24	29,440 49	44,160 73	4 09
180,000 —	1,005,400 —	330,548 43	230,384 32	16,527 42	33,054 84	49,582 26	4 59
180,000 —	994,600 —	367,107 38	256,975 17	18,355 37	36,710 74	55,066 11	5 10
180,000 —	983,800 —	406,093 48	284,265 45	20,304 67	40,609 35	60,914 02	5 64
180,000 —	973,000 —	445,821 37	312,074 95	22,291 07	44,582 14	66,873 21	6 19
180,000 —	962,200 —	486 099 44	340,269 62	24,304 97	48,609 94	72,914 91	6 75
180,000 —	951,400 —	526,785 79	368,750 05	26,339 29	52,678 58	79,017 87	7 31
180,000 —	940,600 —	567,765 05	397,435 55	28,388 25	56,776 50	85,164 75	7 88
180,000 —	929,800 —	608,981 68	426,287 18	30,499 08	60,898 17	91,397 35	8 46

Dal prospetto della situazione finanziaria della Società fino alla totale estinzione delle obbligazioni, resta numericamente provato che la Società non mancherebbe a'suoi impegni, anche con una rendita inferiore a quella preventivata. Egli è per semplicità di calcolo, che come dissi più sopra ho ritenuta costantemente una rendita di L. 12,500, al chilometro, mentre nel mio opuscolo del settembre 1866 coi dati della popolazione, ho trovata una rendita media di L. 12,954, e ciò fino a che il commercio e l'industria non sieno convenientemente sviluppati; quindi per questo conto non si potrà tacciarmi di esagerazione, dimostrando i risultati, che la società reggerebbe anche con una rendita inferiore a L. 12,000 al Chilometro.

È provato che le tariffe basse aumentano il movimento ed i prodotti d'una Ferrovia; si adottino adunque i prezzi minimi, si facciano tutte le possibili facilitazioni al pubblico ed al commercio, e vedremo in breve avvantaggiarne il paese e la Società.

Anche pel Bosco del Cansiglio ho ritenuto costante il prodotto di L. 80,000 all'anno, come l'ha dichiarato il Governo, però niuno può dubitare che in mano della Società il Cansiglio potrà essere assai più produttivo, sia coll'usufruire in maggior copia del legname che attualmente si lascia marcire, sia con diverse combinazioni di vendite parziali a scadenze, affitti, enfiteusi ecc., sia infine coll'attivazione ed il miglioramento delle industrie locali.

Quanto alle spese dell'esercizio ho stabilito che il costo chilometrico non sorpassi le L. 5000 all'anno. Per quanto limitata possa sembrare a qualcuno questa spesa che tanto facilmente si sorpassa dalle grandi Società Ferroviarie attuali, ricorderò che il maggior aggravio per l'esercizio sta nella compartecipazione delle spese generali, di cui la parte più onerosa si riscontra nelle retribuzioni esorbitanti date a coloro che son preposti alla Direzione, e che noi dovendo mantenere il servizio in una ragionevole economia, non dobbiamo permetterci. E poi venendo ai fatti,

Digitized by Google

la linea da Pavia a Cremona e Brescia, fu esercitata per oltre un anno, per sole L. 4,800 al chilometro, con tre convogli al giorno di andata e ritorno, quantunque in condizioni sfavorevolissime, pei disaccordi esistenti fra le Società delle Meridionali e quella dell'Alta Italia.

Passando ora a parlare dell'interesse che ho calcolato, tanto sulle Azioni che sulle Obbligazioni, qualcuno abituato alla contrattazione dei mutui, in cui non si sorpassa ordinariamente il 5 per 0[0, troverà esagerato che in una impresa relativamente grandiosa, abbia voluto calcolare l'interesse del 6. Però quando si rifletta, che il così detto interesse legale, oggi non è altro che quello del debito Pubblico, il quale acquistandosi al 56 e rendendo il 5, frutta effettivamente l'8. 93, non sarà difficile il prevedere che le Obbligazioni emesse dalla nuova Società fruttando anche il 6 per 0[0, non potrebbero esitarsi che circa al 70; per cui sopra ciascuna obbligazione da L. 500 perderebbe L. 150, mentre alla scadenza dovrebbe rimborsarle alla pari. Questa perdita, per se stessa assai rilevante, non può essere diminuita che coll'aumento dell'interesse, o con una base solida di credito della Società.

In quanto alle Azioni si potrebbe non solo portare il loro interesse al 5, al 4, od al 3 per 0[0, ma anche toglierlo affatto, giacchè ognuna di esse partecipa al dividendo annuale, che diverrebbe in questo caso maggiore, ma una garanzia d'un interesse qualunque anche sulle Azioni, aumenta il credito delle obbligazioni e per conseguenza diminuisce la perdita dell'emissione e di cambio. Io poi ho ritenuto nel mio pro spetto che le Azioni godano un interesse del 6 per 0[0 tanto perchè questa misura farebbe accorrere prontamente i sottoscrittori, quanto per mettere i miei calcoli nella posizione più sfavorevole, e dedurne quindi con sicurezz l'avvenire della Società.

Da quanto ho esposto fin'ora risulta provato, che una Società per la costruzione ed esercizio d'una linea da Treviso a Belluno, potrà sussistere ed aver vita propria a due condizioni ;

Digitized by Google

1° Colla proprietà e possesso del Bosco del Cansiglio, il quale colle sue risorse ordinarie e straordinarie bilanci le perdite d'emissione e di cambio della carta di valore Sociale, e delle diminuzioni eventuali negli introiti dell'esercizio.

2° Coll'appoggio morale dei Comuni e delle Provincie interessate, il quale serva a stabilire un credito alla Società, mediante una garanzia d'un interesse fisso sulle Azioni e sulle Obbligazioni, fino alla totale estinzione di queste ultime (per 25 anni).

Il primo, lo avremo indubbiamente dal Governo, il quale se oggi concorre con questa cessione, avrà il vantaggio di vedere aumentati in pochi anni i suoi redditi, sia per le imposte sugli introiti ferroviari, sie per le prediali accresciute del Bosco, che suddiviso in proprietà limitate, ed enfiteusi, diverrà coltivato ed abitato in tutti i siti non boschivi; e quel fondo che oggi paga un imposta minima, da quì a dieci anni ed anche meno, darà allo Stato una rendita d'imposta doppia e forse anche tripla del prodotto netto attuale. Il Governo adunque non fa chè mettere ad usura un capitale, che oggi ad esso frutta pochissimo.

Quanto all'appoggio morale che può prestare alla Società il concorso dei Comuni, io lo spero dall'interesse che anima le nostre rappresentanze, ed i cittadini tutti per l'utile vero del paese. Un'impresa di questo genere, renderebbe attivo il nostro commercio ora limitatato, aumenterebbe le industrie agricole e minerali della provincia, e dando forza allo spirito d'associazione, creerebbe le industrie vere della lavorazione delle materie prime, unico mezzo di accrescere il valore dei propri prodotti, e di togliere dalla miseria e dall'ozio durante l'inverno le nostre popolazioni della campagna. A tutti questi, dobbiamo aggiungere anche il vantaggio il più immediato, vale a dire l'aumento considerevole del valore del suolo, mentre la garanzia d'un interesse del 6 per 0[0 sul capitale preventivato, non sarebbe che apparente, possedendo la Società come si è veduto, i mezzi

Digitized by Google

per coprire i disavanzi, che non si avranno, ma che è sempre prudente di prevedere.

L'interesse quindi della nuova Società sarà legato alla vitalità ad all'interesse del paese, ed il paese non deve rifiutare il suo concorso in un opera che tanto può contribuire al suo sviluppo avvenire materiale e morale.

Nè a mio credere questi vantaggi potranno aversi con una Società costituita, benchè grande e potente, quando essa è straniera, quale è la nostra vicina. Il capitale è cosmopolita, è vero: la strada una volta costruita non ci potrà esser tolta, è verissimo; ma i frutti correranno all'estero, e noi avendo fatti i sacrifici, vedremo sparire fuori di casa gli utili delle nostre fatiche. Si vorrà una garanzia, perchè necessaria ad assicurare la speculazione, ma una volta avuta, una volta costruita la strada, nulla si farà per esonerare i comuni, anzi s'incaglierà indirettamente il servizio, perchè diminuisca il movimento dei viaggiatori e delle merci, e così diminuire le spese. La rendita essendo garantita, sarà per conseguenza dannoso aggravare il passivo dell'esercizio; e quindi, meno prodotti. Ma i comuni saranno là per pagare la differenza, e allora si verificherà l'assurdo, che meno prodotti della linea, più guadagni pella Società. Questa è storia contemporanea che si verifica tutti i giorni su diverse tratte di Ferrovia, ed io mi lusingo che non si vorrà ripeterne l'esperienza.

Una Società Italiana, puramente locale, ha chiesto fino dall'ottobre 1866 di costituirsi, e dessa ha il bisogno, anzi direi quasi il diritto, dell'appoggio di tutto il paese, perchè gl'interessi suoi sono interessi di tutti indistintamente gli abitanti della provincia. Io spero quindi che i Rappresentanti e gli Amministratori dei paesi interessati non le negheranno il loro appoggio, e concorreranno di buon grado alla formazione di un Consorzio di Provincie e Comuni. Questo genere d'istituzione è già vecchio per noi, perchè io debba spiegarne il significato, sapendo ognuno esser desso basato sull'associazione di enti morali i più

solidi ed i più indiscutibili, perchè rappresentano il valore dei beni immobili. Quindi nulla potrebbe dar credito alla Società, quanto un Consorzio di Comuni e Provincie, che garantisse un interesse sul capitale preventivato di nove milioni.

Una grande intrapresa quale è quella di una Ferrovia non dispone sempre dei mezzi necessari all'andamento dell'opera.

1° Pei depositi di garanzia che è costretta a lasciare in mano al Governo.

2° Perchè le Azioni vengono pagate ratealmente e non in una sola volta, e ciò allo scopo che anche le fortune le più modeste possano concorrervi.

Se si dovesse attendere l'intera riscossione delle Azioni, i lavori intisichirebbero, gl'interessi passivi andrebbero aumentando ad assorbire una parte del capitale, e la strada sarebbe improduttiva per un tempo assai lungo.

Ne viene quindi di conseguenza che la Società, per coprire le spese di costruzione, debba ricorrere al credito commerciale, il quale secondo che sarà più o meno grande, le imporrà maggiori o minori sacrifici, che molte volte si elevano tanto da compromettere l'esito dell'opera e condurre al fallimento. Io credo non vi sarà alcuno che non comprenda quali tristi conseguenze porterebbe al paese una simile conclusione. Una garanzia consortile, che dai calcoli dimostrati sarebbe affatto di nome, darebbe alla Società il credito che da se stessa non può avere, e nei momenti difficili, quali son quelli da me accennati, potrà trovare le somme occorrenti con piccolissimi sacrifici, ed i lavori potranno proseguire con attività e con amore, mantenendo il costo della linea entro i limiti stabiliti dal preventivo.

Nella lusinga che le Provincie ed i Comuni interessati in quest'opera di utilità generale, sieno convinti che una garanzia consortile è oggi il miglior mezzo per sollevare il paese da sacrifici incompatibili colle strettezze

economiche dello Stato e dei Contribuenti, mi proverò a sottopor loro il seguente:

PROGETTO DI CONSORZIO.

1° Le Provincie ed i Comuni interessati nella costruzione ed esercizio d'una Ferrovia Complementare da Treviso a Belluno per Feltre, si uniscono nelle forme e modi legali in Consorzio regolare, allo scopo di garantire un interesse del 6 per 0[0 sul capitale che verrà impiegato dalla Società concessionaria di detta Ferrovia.

2° Il capitale di cui si garantisce l'interesse del sei per 0[0 non potrà sorpassare la somma di nove milioni di lire. Questo capitale sarà formato di 3[5 (tre quinti) in Azioni, e 2[5 (due quinti) in obbligazioni.

3° Le obbligazioni dovranno ammortizzarsi in venti anni mediante estrazione a sorte, cominciando dalla fine del sesto anno e terminando alla fine dell'anno venticinquesimo, a partire dal giorno in cui la Società avrà ottenuta la Concessione definitiva, approvata per legge.

4° Il Consorzio dura fino all'estinzione delle obbligazioni, vale a dire alla fine del venticinquesimo anno, a partire dalla data della Concessione definitiva approvata per legge.

5° Il Consorzio non avrà effetto se il Governo non concede alla Società l'assoluta proprietà e possesso del Regio Bosco del Cansiglio.

6° Nel caso in cui la rendita lorda chilometrica della linea summenzionata, superasse le L. 12,500, il di più verrà diviso in due parti eguali, tra il Consorzio e la Società, e ciò fino alla durata del Consorzio stesso.

7° Gli oneri di cui potesse essere aggravato il Consorzio e gli utili che potesse ritrarre, verranno ripartiti nel modo seguente:

a) Alle Provincie 2[5 ed ai Comuni 3[5.

b) Tanto alle Provincie, quanto ai Comuni separatamente, in proporzione della distanza dalla ferrovia e dei contributi pagati allo Stato.

c) I Comuni saranno distinti in tre classi:

alla 1ª tre sesti,

alla 2ª due sesti, ed

alla 3ª un sesto dei tre quinti ad essi rispondenti.

8° Il presente Consorzio resta esonerato da qualunque impegno che antecedentemente abbia preso, sia dell'espropriazione dei fondi occupati dalla ferrovia a carico dei Comuni; sia della costruzione a loro spese delle Stazioni, esclusi i casi contemplati negli articoli seguenti 9 e 10, e ciò in compenso del credito assicurato alla Società colla garanzia dell'interesse del 6 p. 0[0 sul capitale sociale.

9° La costruzione e manutenzione delle strade d'accesso e dei piazzali esterni delle stazioni sarà fatta a spese e cura dei Comuni interessati. Resta pure a loro carico la manutenzione delle rampe dei passaggi a livello, dei cavalcavia e dei sottovia.

10° Qualora uno qualunque dei Comuni su cui cade la stazione, volesse un fabbricato più decoroso di quello stabilito dai tipi della Società, che saranno stati approvati dal Governo, la differenza delle spese starà a carico del Comune stesso.

11° Il Consorzio sarà retto da un'Amministrazione separata a cui la Società fornirà i documenti necessarii a provare il capitale effettivamente emesso, tanto in azioni quanto in obbligazioni, allo scopo di regolare i limiti della garanzia.

12° Il Consorzio nominerà una Giunta di vigilanza, per controllare le spese di costruzione e gl'introiti dell'esercizio, e per proporre alla Società quelle modificazioni che potessero aumentare i prodotti.

13° Una Commissione mista di tre membri del Consorzio e tre membri della Società, presieduta dal Prefetto della provincia, deciderà se sieno ammissibili le proposte

fatte dalla Giunta di vigilanza, e nel caso affermativo, inviterà la Società ad attuarle entro un tempo determinato, con quei cambiamenti pratici che saranno richiesti per non alterare l'armonia dei diversi servizi. Se la modificazione introdotta, dopo un esperimento di sei mesi, risultasse più onerosa che utile, la Società, previo rapporto documentato alla Commissione, potrà, senz'altro, annullarla.

14° Gli orari e le tariffe verranno sottoposti all'approvazione della Giunta di vigilanza, ed al visto governativo, per quanto può riferirsi alla pubblica sicurezza ed agli interessi generali.

15° Quei Comuni appartenenti al Consorzio che volessero concorrere alla sottoscrizione delle azioni, parteciperanno agli utili ed oneri della Società, proporzionatamente alle azioni sottoscritte ed ai versamenti fatti.

16° Le azioni e le obbligazioni della Società non saranno valide se non quando saranno firmate: da un Rappresentante e dal Cassiere della Società, da un Delegato governativo, e da un Rappresentante del Consorzio.

17° L'Amministrazione del Consorzio dovrà sottoporre il proprio operato una volta all'anno all'assemblea generale delle Deputazioni provinciali, e dei Sindaci dei Comuni interessati. L'assemblea si farà in quel paese che sarà stimato più conveniente lungo la ferrovia, ed avranno gl'interessati suddetti il diritto di viaggio gratuito di andata e ritorno, coi biglietti speciali che la Società dovrà fornire alla Giunta di vigilanza; bene inteso quando la linea sarà aperta all'esercizio.

18° Qualora il Governo concorresse proporzionatamente alla costruzione; sia del prolungamento dentro al Cadore, sia delle diramazioni da Feltre al Cismone, da Fener a Conegliano, e da Nogarè presso Cornuda a Bassano, le Provincie ed i Comuni interessati possono fondersi coll'attuale Consorzio, previa accettazione del Consorzio stesso.

Digitized by Google

19° Il Consorzio sarà retto da Statuti e Regolamenti conformi alla legge, ed approvati dall'assemblea generale.

Dopo quanto ho esposto sull'applicabilità del sistema Fell, sulle economie da introdursi nella costruzione, sull'avvenire finanziario della Società, sul concorso del Governo e dei Comuni, il primo col Bosco del Cansiglio, i secondi con la formazione di un Consorzio, mi resta ancora una parola sugli studi necessari a corredare la Domanda di Concessione, presentata il 27 ottobre 1866 al R. Governo e richiesti dal Dispaccio Ministeriale, (All. B).

Stante dunque il disposto della legge noi siamo obbligati per ottenere l'approvazione governativa, di presentare un progetto di massima, in cui si possa mostrar chiaramente l'andamento planimetrico ed altimetrico della strada, le sezioni trasversali, ed un prospetto delle livellette delle curve, dei rettilinei, dei passaggi a livello dei manufatti caselli e stazioni. Questo lavoro esige di essere bene condotto, colle viste della massima economia, ed eseguito da un personale adatto tanto ai lavori di campagna, quanto a quelli di tavolo; per cui si va incontro a spese tali, che il professionista difficilmente può sostenere senza il concorso degli interessati. Quando quegli a cui si affida la direzione, garantisca l'esattezza del lavoro e l'esito di esso, sia nella convenienza dei Comuni di aprirgli un credito rimborsabile dalla Società, appena ottenuta la concessione e costituitasi legalmente. E perchè si possa in qualche modo calcolare a quanto si eleverà la spesa strettamente necessaria agli studii, accennerò qui sotto alcuni dati tolti da resoconti ufficiali:

DATA del Resoconto	LINEE di cui si eseguirono gli studii	COSTO chilometrico
1860	Da Bologna ad Ancona (chilom. 244) in media . . .	L. 700
4864	Da Ancona a S. Benedetto e da S. Benedetto a Foggia	» 650
1867	Da Termoli a Campobasso e Benevento	» 944
1865	Da Pescara ad Aquila e Rieti. Di questa linea furono fatti 3 studi diversi e costarono al chil. L. 2770 e quindi il terzo	» 923
1866	Linee calabro-sicule, a contratto . . , ...	» 500

Si vede quindi non esser facile lo stabilire *a priori*, il costo chilometrico dello studio d'una ferrovia, il quale può variare col numero delle varianti e secondo l'accidentalità del terreno. Però, siccome io ritengo che le dette varianti si limiterebbero al tratto dal Cordevole a Belluno, e qualche cosa forse presso Feltre, e poi non trattandosi qui di un progetto completo, ma di un progetto di massima; così potremo stabilire pella nostra linea il costo medio di L. 300, ritenuto anche che chi dirige gli studii non pretenda compensi personali, ma si limiti a poco più che al rimborso delle spese borsuali. Occorrerebbero adunque pegli 83 chilom. a L. 300 L. 24,600, che ridurremo a L. 24 mila.

Che i Comuni votino questo prestito, ed in sei mesi avremo e Concessione e Società costituita, per cui si restituirà l'anticipazione ai Comuni col relativo interesse,

essendo assurdo che una spesa indispensabile alla costruzione, e quindi compresa nel capitale preventivato, debba essere sostenuta dai soli Comuni a tutto vantaggio della Società.

È questi un debito che dalla Società va pagato pel primo, perchè base della sua fondazione, come saranno base del suo avvenire, il concorso del Governo col Bosco del Cansiglio, e la garanzia delle Provincie e dei Comuni riuniti in Consorzio.

Digitized by Google

Allegato A.

R. Commissario Straordinario della Provincia di Belluno.

I possidenti sottoscritti, nel rapporto che si accompagna a V. S. Illma. domandano la concessione per un tronco di strada ferrata da Treviso a Belluno lungo il canale del Piave per una distanza di chilometri 80 circa.

Lo sviluppo di questa linea soddisfa a molte condizioni il pubblico interesse non soltanto provinciale, ma generale Italiano per i seguenti motivi.

1. La domanda si fonda sul principio di *Associazione mutua* dei cittadini dei comuni e delle provincie, e sul mutuo concorso di più provincie interessate nel corso di questa strada; il governo entra soltanto quale cooperatore inaugurando in tal modo il suo vero ufficio di eccitare al lavoro tutte le forze locali.

2. La linea soddisfa in ordine alla sua posizione topografica lungo il fiume traverso la Valle del Piave, alle condizioni strategiche militari perchè tocca il confine Austriaco tanto per il canale di Agordo che per il Cadore, e col mezzo di un prolungamento di essa per il Cadore, potrebbe unirsi colla linea del Brennero e prendere un importanza strategica e commerciale degna di maggiore considerazione.

3. Con un piccolo tronco traversale da Feltre al Cismone per Primolano si metterebbe in comunicazione diretta colla strada del canale di Brenta e del Tirolo, riunendo due linee strategiche e commerciali convergenti a centri diversi, ma di grande interesse per l' Italia.

4. Sarebbe una linea economica che porterebbe al massimo il commercio della provincia di Belluno e di Treviso col suo centro naturale, Venezia, e col suo centro politico dell' Italia centrale fosse *Firenze* o *Roma*.

Digitized by Google

5. La sua spesa di costruzione è minima (It. L. 12 milioni) e diventa quasi nulla per il governo, chiamato a concorrervi, l'aggravio del suo bilancio, perchè domandano *tanti beni demaniali* (boschi del Cansiglio e Cajada) che poco fruttano allo Stato se non sono passivi, per cui la strada si farebbe effettivamente senza alcun peso del governo. I sottoscritti chiedono l'approvazione dell'unito rapporto affrettati dal desiderio di vedere il Governo Italiano cominciare la sua vita in queste provincie, col cooperare all'esecuzione di un progetto che il Governo Austriaco voleva attivare, e forse l'avrebbe già eseguito, se i cittadini che ora offrono il loro concorso al governo nazionale, non avessero rifiutato qualunque partecipazione ad un'impresa, nella quale si dovesse riconoscere il bene dallo straniero che si voleva per sempre allontare dalle terre Italiane.

Si avverte infine che la sottoscrizione dei possidenti per le provincie di Treviso e di Venezia continuano e saranno presentate in appoggio dell'unita domanda di concessione.

Promotori della città e provincia di Belluno.

G. G. Alvisi, Possidente – Iacopo Cumano, Ingegnere – Conte Gaetano De Mezzan, Possidente – Niccolò Dall'Armi, Negoziante – Nob. Giambattista Bellati, Possidente – Nob. Dal Covolo Gherarda, idem. – Giovanni Guarnieri, idem. – G. Rosada, idem – Nob. Luigi Petricelli, idem – Luigi Bianchi, idem – Berton Giov. Maria, idem – Giacomo Guarnieri, idem – Conte Giorgio De Mezzan, idem – Iacopo Bovio, idem – Nob. Bortolo Bellati, idem – Nob. G. Bovio Muffoni, idem – Francesco Bonsembiante, idem – Dott. Giovanni Bizzarini, idem – Avv. E. Cumano, idem – Dott. Giovanni Testolini, idem – Nob. Carlo Bellati, idem – Nob Giuseppe Cambruzzi, idem – Conte Dott. Carlo Zannettelli, idem – Antonio Banchieri, idem – Conte Gasparo De Mezzan, idem – Conte Francesco Piloni, idem – Conte Fran esco Agosti, idem. – Andrea Segato, idem - Conte Luigi Agosti, idem – Osvaldo Monti, idem – Conte Riccardo Tonetti, idem – Lodovico Agosti, idem – Nob. Giuseppe De Manzoni, idem - Gius Luigi Sammartini, idem – Luigi Zanon, idem - Nob. Ottavio Pagani Cesa, idem – Iacopo De Bertoldi, idem – Conte Damiano Miari Fulcis, idem – Antonio De Lago, Nego-

ziante – Antonio Longana, idem – Nob. Cesare Persicini, idem – Conte Marino Pagani, idem – Conte Francesco Doglioni di Angelo, Possidente – Nob. Antonio Pagani fu Carlo, idem – Giuseppe Coraulo, idem - Paolo Buzzati, idem – Conte Fabio Pagani, idem – Domenico Mori Presidente della Camera di Commercio, Negoziante – Dott. Francesco Dal Vesco, Avvocato – Pietro De Min, Negoziante - Giovanni Manolli, idem – Dott. Benetto De Pol, Possidente – Valentino Tedeschi, Avvocato.

Belluno, 27 ottobre 1866.

Allegato B.

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

N. 108 — Div. 8.

AL SIGNOR PREFETTO DELLA PROVINCIA DI BELLUNO.

Questo Ministero, per essere in grado di apprezzare le proposte messe innanzi dal Comitato promotore di una ferrovia da Treviso a Belluno in ordine al concorso dello Stato nelle spese di quell'opera, si procurava, dal Ministero competente, qualche informazione sulle condizioni ed il valore di alcune foreste poste sul territorio che la linea medesima dovrebbe attraversare, e delle quali il Comitato predetto richiede la cessione.

Risultava che i tre boschi che sono in quelle località, cioè il Cansiglio, il Caiada ed il S. Marco, hanno un valore eccedente la somma del sussidio richiesto dal Comitato proponente: escludendo però il S. Marco, che dovrebbe essere riserbato pei bisogni e gli usi della Marina dello Stato, il valore dei boschi che rimarrebbero a cedersi, sarebbe a un dipresso corrispondente alla quota di concorso che si domanda allo Stato.

Ciò dichiarato a semplice esposizione delle fatte indagini, il sottoscritto, senza intendere di assumere alcun impegno per riguardo alle condizioni del concorso richiesto allo Stato, osserva che per poter venire regolarmente ad una deliberazione, sarebbe anzi tutto necessario che il Comitato proponente dimostrasse se per la linea propugnata sia stato studiato e compilato un regolare progetto, quale spesa complessiva sarebbe per richiedere l'attuazione del medesimo, e finalmente con quali combinazioni si intenderebbe provvedere alla parte finanziaria dell'Impresa. Dovrebbero insomma essere somministrate le precise indicazioni che sono per le domande di concessione di ferrovia prescritte dall'art. 244 della legge vigente sulle opere pubbliche.

Voglia impertanto la S. V. Ill.ma, la quale con Nota del 4 gennaio a sostegno della proposta ferrovia, aggiungeva i suoi uffici a quelli già rivolti al Governo dal già Commissario del Re per codesta Provincia, richiamare in proposito l'attenzione del Comitato suddetto.

Firenze, 15 giugno 1868.

Il Ministro
F.° G. CANTELLI.

Digitized by Google

Allegato C.

R. PREFETTURA
DELLA PROVINCIA DI BELLUNO

N. 5645 ½

Belluno li 23 giugno 1868.

Da un Rapporto del Commissario del Re per questa provincia constando essere la S. V. uno dei firmatari l' Istanza per la concessione di una Ferrovia da Treviso a Belluno, mi pregio di accluderle copia di un dispaccio Ministeriale con cui si chiedono gli opportuni concerti e si dimostra la necessità di un regolare progetto della linea propugnata, impegnandola in pari tempo a fare in modo che l'Egregio Ministero possa essere il più presto possibile compiaciuto e quindi avere esecuzione un opera di tanto interesse materiale e morale per questa provincia. —

La si pregherebbe per ultimo a compiacersi di comunicare il gradito dispaccio anche agli altri coistanti che parimenti alla S. V. costituivano il Comitato promotore per per la concessione dell'indicata Ferrovia, affidandosi il sottoscritto alla di Lei gentilezza per un cenno di ricevuta della presente, ed allegato.

P. Il Prefetto
ROVA.

All'Onorevole Deputato Alvisi
Firenze

All'Onorevole Ing. Jacopo Cumano
Ispettore dell'armamento per la Società delle Ferrovie Meridionali
Firenze

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

5824327